

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.В.ДВ.01.02 Инструментальные методы анализа данных  
наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

38.03.04 Государственное и муниципальное управление

Направленность (профиль)

38.03.04 Государственное и муниципальное управление

Форма обучения

очно-заочная

Год набора

2023

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Программу составили \_\_\_\_\_

Ст. преподаватель, Гордеев Роман Викторович

\_\_\_\_\_  
должность, инициалы, фамилия

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по анализу и визуализации данных статистическими методами для исследования и обобщения эмпирических зависимостей экономических переменных.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

- формирование навыков работы с отечественными и зарубежными базами статистических данных с целью поиска необходимой информации;
- формирование навыков анализа социально-экономических систем статистическими методами;
- формирование навыков визуализации данных для составления аналитических отчетов.

### 1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
<b>ПК-11: Способен проводить исследования социально-экономических процессов на национальном и региональном уровне с помощью современных технологий анализа данных, моделировать и прогнозировать развитие социально-экономических систем</b>	
ПК-11.1: Проводит исследования социально-экономических процессов на национальном и региональном уровне с помощью современных технологий анализа данных	
ПК-11.2: Моделирует и прогнозирует развитие социально-экономических систем с помощью экономико-статистических методов	
<b>ПК-12: Способен к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; к участию в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</b>	
ПК-12.1: Критически анализирует современные научные достижения в профессиональной сфере	

ПК-12.2: Генерирует новые	
идеи при решении исследовательских и практических задач	

#### **1.4 Особенности реализации дисциплины**

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

URL-адрес и название электронного обучающего курса: <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=23479>.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. час)	е
		1
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>0,89 (32)</b>	
занятия лекционного типа	0,33 (12)	
практические занятия	0,56 (20)	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>2,11 (76)</b>	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

#### 3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п		Модули, темы (разделы) дисциплины		Контактная работа, ак. час.							
				Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
						Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
				Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
<b>1.</b>											
		1. Типы статистических данных. Основы описательной статистики	2								
		2. Типы статистических данных.			2						
		3. Типы статистических данных.						8	8		
		4. Основы описательной статистики			2						
		5. Основы описательной статистики						8	8		
		6. Меры различий для несвязанных выборок. Критерии различий для связанных выборок.	2								
		7. Меры различий для несвязанных выборок.			2						
		8. Меры различий для несвязанных выборок.						8	8		
		9. Критерии различий для связанных выборок.			2						
		10. Критерии различий для связанных выборок.						8	8		
		11. Основы дисперсионного анализа.	2								

12. Основы дисперсионного анализа.			2					
13. Основы дисперсионного анализа.							8	8
14. Классификация и кластеризация.	2							
15. Классификация и кластеризация.			2					
16. Классификация и кластеризация.							8	8
17. Метод главных компонент.	2							
18. Метод главных компонент.			2					
19. Метод главных компонент.							8	8
20. Особенности визуализации данных.	2							
21. Средства визуализации данных.			4					
22. Средства визуализации данных.							10	10
23. Особенности представления данных в презентации.			2					
24. Особенности представления данных в презентации.							10	10
Всего	12		20				76	76

## **4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **4.1 Печатные и электронные издания:**

1. Лапо В. Ф., Лапо В. Ф. Теория вероятностей, математическая статистика и эконометрика: Кн. 2: в 2 книгах : учебное пособие(Красноярск: Красноярский университет [КрасГУ]).
2. Мастицкий С. Э. Статистический анализ и визуализация данных с помощью R(Москва: ДМК Пресс).
3. Мельниченко А. С. Математическая статистика и анализ данных: учебное пособие(Москва: МИСИС).
4. Гордеев Р. В., Пыжев А. И., Зандер Е. В., Пыжева Ю. И. Конкурентоспособность региональных лесопромышленных комплексов: оценка и управление: монография(Красноярск: СФУ).

### **4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):**

1. Пакет эконометрического моделирования R (<https://www.r-project.org>) со средой разработки RStudio (<https://rstudio.com>). Пакет эконометрического моделирования gretl (<http://gretl.sourceforge.net>).

### **4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:**

1. Для обучающихся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам «Консультант Плюс», «Гарант», «Экономика. Социология. Менеджмент. Образовательный портал», «Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС)», а также к следующим базам данных научных публикаций: EBSCO, Science Direct, ProQuest, eLibrary, INTEGRUM.

## **5 Фонд оценочных средств**

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

## **6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.



Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.